

**(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)**

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle**  
Bureau international



**(43) Date de la publication internationale**  
**16 juin 2005 (16.06.2005)**

**PCT**

**(10) Numéro de publication internationale**  
**WO 2005/054424 A3**

**(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : C12M 1/22, 3/04**

**(74) Mandataires : DEMACHY, Charles etc.; Grossset-Fournier & Demachy Sarl, 54, rue Saint-Lazare, F-75009 Paris (FR).**

**(21) Numéro de la demande internationale :**

PCT/FR2004/003031

**(22) Date de dépôt international :**

26 novembre 2004 (26.11.2004)

**(25) Langue de dépôt :**

français

**(26) Langue de publication :**

français

**(30) Données relatives à la priorité :**

0313993 28 novembre 2003 (28.11.2003) FR

**(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :** CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE [FR/FR]; 3, rue Michel-Ange, F-75794 Paris Cedex 16 (FR). CENTRE DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE DU MANS [FR/FR]; 20, rue Thalès de Millet, Technopole Université, F-72000 Le Mans (FR). UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE COMPIEGNE [FR/FR]; Rue Roger Couttolenc, F-60200 Compiègne (FR).

**(72) Inventeurs; et**

**(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :** NAGEL, Marie-Danielle [FR/FR]; 15, allée Saint Exupéry, F-51450 Bétheny (FR). LEGEAY, Gilbert [FR/FR]; 12, rue de l'Eglise, F-72650 Saint Saturnin (FR).

**(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) :** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) :** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

**(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:**

18 août 2005

*[Suite sur la page suivante]*

**(54) Title: BIOACTIVE BOXES FOR CELLULAR CULTURES**

**(54) Titre : BOITES BIOACTIVES POUR CULTURES CELLULAIRES**

**(57) Abstract:** The invention relates to bioactive boxes for cellular cultures comprising a bilayer which is arranged on the bottom of said boxes and provided with an internal primary layer made of hydroxypropylmethylcellulose, or polyvinyl alcohol (PVA) and an external bioactive layer made of carboxypropylmethylcellulose. Said invention also relates to the use of the inventive boxes for carrying out methods for studying cellular ageing, cellular differentiation and apoptosis, methods for screening anti-ageing molecules, methods for screening antitumoral molecules, methods for *in vitro* diagnosis of the antitumoral molecule malignancy and consequently methods for *in vitro* prognosticating tumors or for study methods related to researches on signalling controlling morphology, bioadhesion, cellular proliferation and intercellular communications.

**(57) Abrégé :** La présente invention a pour objet des boîtes bioactives pour cultures cellulaires, comportant sur leur fond une bi-couche comprenant une couche primaire interne d'hydroxypropylmethylcellulose (HPMC), ou d'alcool polyvinyle (PVA), et une couche bioactive externe de carboxyméthylcellulose, ainsi que leurs utilisations pour la mise en oeuvre de procédés d'étude du vieillissement cellulaire, de la différenciation cellulaire, et de l'apoptose, de procédés de criblage de molécules anti-âge, de procédés de criblage de molécules antitumorales, de méthodes de diagnostic *in vitro* de la malignité de cellules tumorales et donc de méthodes de pronostic *in vitro* de tumeurs, ou de procédés d'études concernant des recherches sur la signalisation régulant la morphologie, la bioadhésion, la prolifération cellulaires et la communication intercellulaire.

**WO 2005/054424 A3**



*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'nal Application No  
PCT/FR2004/003031

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 C12M1/22 C12M3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 C12M C12N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 036 693 A (D.W.LEVINE ET AL) 19 July 1977 (1977-07-19) claims 1,5-11; examples 4-6 -----	1,4
A	WO 03/095603 A (CORDLIFE PTE LTD) 20 November 2003 (2003-11-20) claims 1,219,20 -----	1,4
A	WO 02/18448 A (FIDIA ADVANCED BIOPOLYMERS S.R.L.) 7 March 2002 (2002-03-07) claims 1,16,24 -----	1,9,10
A	US 6 316 215 B1 (E.L.ADAIR ET AL) 13 November 2001 (2001-11-13) claims ----- -----	6-8
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

### Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 June 2005

Date of mailing of the international search report

17/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Clement, J-P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No  
PCT/FR2004/003031

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 37 43 136 A (R.SIEGEL) 1 September 1988 (1988-09-01) abstract -----	1,4
A	DATABASE WPI Week 198838 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1988-268191 XP002293616 & JP 63 196274 A (SUMITOMO ELECTRIC IND CO) 15 August 1988 (1988-08-15) abstract -----	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 302 (C-616), 12 July 1989 (1989-07-12) & JP 01 091770 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD), 11 April 1989 (1989-04-11) abstract -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/FR2004/003031

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4036693	A	19-07-1977	NONE		
WO 03095603	A	20-11-2003	SG 102044 A1		27-02-2004
			AU 2002329162 A1		11-11-2003
			WO 03095603 A1		20-11-2003
WO 0218448	A	07-03-2002	IT PD20000208 A1		28-02-2002
			AU 9181501 A		13-03-2002
			CA 2420618 A1		07-03-2002
			WO 0218448 A2		07-03-2002
			EP 1339753 A2		03-09-2003
			JP 2004507586 T		11-03-2004
			US 2003181689 A1		25-09-2003
US 6316215	B1	13-11-2001	US 6190877 B1		20-02-2001
			WO 03030525 A1		10-04-2003
			US 2002080248 A1		27-06-2002
			CA 2395325 A1		05-07-2001
			EP 1254368 A1		06-11-2002
			JP 2003518626 T		10-06-2003
			WO 0148477 A1		05-07-2001
			US 2002159948 A1		31-10-2002
			US 2004202612 A1		14-10-2004
DE 3743136	A	01-09-1988	DE 3743136 A1		01-09-1988
JP 63196274	A	15-08-1988	NONE		
JP 01091770	A	11-04-1989	NONE		

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De Internationale No  
PCT/FR2004/003031

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 C12M1/22 C12M3/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 C12M C12N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 036 693 A (D.W.LEVINE ET AL) 19 juillet 1977 (1977-07-19) revendications 1,5-11; exemples 4-6 -----	1,4
A	WO 03/095603 A (CORDLIFE PTE LTD) 20 novembre 2003 (2003-11-20) revendications 1,219,20 -----	1,4
A	WO 02/18448 A (FIDIA ADVANCED BIOPOLYMERS S.R.L.) 7 mars 2002 (2002-03-07) revendications 1,16,24 -----	1,9,10
A	US 6 316 215 B1 (E.L.ADAIR ET AL) 13 novembre 2001 (2001-11-13) revendications -----	6-8 -/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### ° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 juin 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

17/06/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Clement, J-P

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Derwent Internationale No  
PCT/FR2004/003031

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 37 43 136 A (R.SIEGEL) 1 septembre 1988 (1988-09-01) abrégé -----	1,4
A	DATABASE WPI Week 198838 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1988-268191 XP002293616 & JP 63 196274 A (SUMITOMO ELECTRIC IND CO) 15 août 1988 (1988-08-15) abrégé -----	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 302 (C-616), 12 juillet 1989 (1989-07-12) & JP 01 091770 A (IDEMITSU KOSAN CO LTD), 11 avril 1989 (1989-04-11) abrégé -----	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

D. le Internationale No  
PCT/FR2004/003031

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
US 4036693	A	19-07-1977	AUCUN			
WO 03095603	A	20-11-2003	SG 102044 A1			27-02-2004
			AU 2002329162 A1			11-11-2003
			WO 03095603 A1			20-11-2003
WO 0218448	A	07-03-2002	IT PD20000208 A1			28-02-2002
			AU 9181501 A			13-03-2002
			CA 2420618 A1			07-03-2002
			WO 0218448 A2			07-03-2002
			EP 1339753 A2			03-09-2003
			JP 2004507586 T			11-03-2004
			US 2003181689 A1			25-09-2003
US 6316215	B1	13-11-2001	US 6190877 B1			20-02-2001
			WO 03030525 A1			10-04-2003
			US 2002080248 A1			27-06-2002
			CA 2395325 A1			05-07-2001
			EP 1254368 A1			06-11-2002
			JP 2003518626 T			10-06-2003
			WO 0148477 A1			05-07-2001
			US 2002159948 A1			31-10-2002
			US 2004202612 A1			14-10-2004
DE 3743136	A	01-09-1988	DE 3743136 A1			01-09-1988
JP 63196274	A	15-08-1988	AUCUN			
JP 01091770	A	11-04-1989	AUCUN			